

## AL515 - Wochenbericht 2 (2.-8.9. 2018)

Im Rahmen der studentischen Ausbildung werden neben den vertieften Einführungen in die Messsysteme während unserer Praktikumsfahrten wissenschaftliche Ziele verfolgt. Während des zweiten Fahrtabschnittes in dieser zweiten Woche untersuchten wir mit der Methode der Reflexionsseismik den Einfluss paleozoischer Gesteinsschichten auf die Erosion durch eiszeitliche Gletscher. Das Arbeitsgebiet lag zwischen Gotland und der lettischen 12-Meilenzone. Dazu mussten wir mehrfach die Grenze zwischen den schwedischen und lettischen Territorialgewässern queren.

Die Studierenden bekamen einen ersten Einblick in die komplexe Bearbeitung der reflexionsseismischen Daten. In einem ersten Schritt wurden die Navigationsdaten mit den seismischen Daten verknüpft, um die einzelnen Schussregistrierungen in die sog. Common-Mid-Point Sortierung zu überführen. Nach einer Bandpassfilterung der Signalfrequenzen zur Unterdrückung von Störgeräuschen, einer zweidimensionalen Frequenz-Wellenzahl-Filterung zur Eliminierung nicht-nutzbarer Signale wie z.B. Reflexionen von vorbeifahrenden Schiffen oder U-Booten, einer Analyse der Ausbreitungsgeschwindigkeiten seismischer Wellen in unterschiedlichen geologischen Schichten und weitere Bearbeitungsschritte erzeugten die Studierenden erste Querschnittabbildungen durch den Untergrund bis in Tiefen von ca. 1.5 km unterhalb des Meeresbodens. Diese Abbildungen diskutierten wir während der allabendlichen Treffen.

Die reflexionsseismischen Daten dokumentieren, dass sich durch Gletschererosion und abhängig von der Härte der Gesteine unterhalb des Eises eine Schichtstufenlandschaft herausbildete, die sich nur teils in der Topografie des Meeresbodens widerspiegelt. Überrascht waren wir von geophysikalischen Hinweisen auf den Austritt von Gas aus dem tiefen, paläozoischen Untergrund. Das parametrische Sedimentecholot erlaubte uns zudem die Erkundung der Struktur von eiszeitlichen Ablagerungen, die an Land als End- oder Seitenmoränen bezeichnet werden. Nach dem Abschmelzen der Gletscher nach der letzten Eiszeit bildete sich in verschiedenen Stadien die heutige Ostsee. In diesem marinen Milieu lagerten sich die sehr feinkörnigen Sedimente unter dem Einfluss von Meeresströmungen ab. Die Sedimentecholotdaten gaben Auskunft über raum-zeitliche Veränderung von Strömungsmustern.

Am 6. September um 08:30 beendeten wir unsere Messungen und holten alle geschleppten Systeme an Deck. Unser Transit nach Kiel begann gegen Mittag. Es galt nun, die qualitativ sehr hochwertigen seismischen und hydroakustischen Daten so zu bearbeiten, um am Ende der Reise einen Überblick über alle Profile zu erhalten. Dank sehr günstiger Winde machten wir rasche Fahrt und machten am späteren Nachmittag des 7. Septembers in Kiel an der Pier des Ostufers fest. Hier galt es noch, die Anschlussmessungen für die Schweremessungen durchzuführen und das Seegravimeter samt Außenantenne abzurüsten. Am späten Abend waren alle Arbeiten erledigt, die Kisten auf Paletten gesichert und fertig für den Rücktransport nach Hamburg.

Wir hatten eine hinsichtlich der Ausbildungs- und Forschungsziele sehr erfolgreiche Ausfahrt. Es gab keine Ausfallzeiten und keine Zwischenfälle, natürlich auch dank der hervorragend geschulten Mannschaft und ihrem Sicherheitsbewusstsein. Die Arbeitsatmosphäre war stets freundlich und professionell, wir kommen gerne wieder.

Christian Hübscher, Fahrtleiter AL515